

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Deskripsi Metode Pendekatan Meta Analisis

Meta-analisis merupakan suatu metode penelitian untuk pengambilan simpulan yang menggabungkan dua atau lebih penelitian sejenis sehingga diperoleh paduan data secara kuantitatif. Dilihat dari prosesnya, meta-analisis merupakan suatu studi observasional retrospektif, dalam artian peneliti membuat rekapitulasi data tanpa melakukan manipulasi eksperimental.

Proses dalam melakukan meta analisis adalah sebagai berikut:

1. Mencari artikel penelitian yang terkait dengan penelitian yang dilaksanakan, pencarian artikel dengan menggunakan *google scholar* dengan kata kunci aktivitas buah mengkudu sebagai antibakteri serta ricek keakuratan jurnal dengan menggunakan *scimago institutions rankings* dan *sinta ristekdikti*.
2. Melakukan perbandingan dari artikel-artikel penelitian-penelitian sebelumnya dengan merujuk pada simpulan umum pada masing-masing artikel tanpa melakukan analisis statistik atau analisis mendalam pada data dan hasil penelitiannya.
3. Menyimpulkan hasil perbandingan artikel disesuaikan dengan tujuan penelitian.

B. Informasi Jumlah dan Jenis Artikel

Penelitian ini menggunakan 5 jurnal acuan sebagai data yang akan digunakan sebagai dasar utama dalam penyusunan hasil serta pembahasan yang akan di *review*. Dalam jurnal tersebut yang digunakan antara lain satu jurnal internasional yaitu Journal of Clinical and Diagnostic Research dengan H-index 28 Q3. Jurnal kedua yaitu Jurnal Kefarmasian Indonesia terakreditasi Sinta 2 H-index 9. Jurnal ketiga yaitu Jurnal Buletin Farmatera terakreditasi Sinta 3 dan H-index 2. Jurnal yang keempat yaitu Jurnal Pendidikan Glasser terakreditasi Sinta 6 dan H-index 2. Jurnal yang kelima yaitu Fitofarmaka Jurnal Ilmiah Farmasi yang terakreditasi Sinta 3 dan H-index 4.

C. Isi Artikel

Memaparkan isi dari artikel yang ditelaah dengan isi sebagai berikut:

a. Artikel Pertama

Judul Artikel	: Comparison of Antibacterial Efficacy of Turmeric Extract, Morinda Citrifolia and 3% Sodium Hypochlorite on <i>Enterococcus faecalis</i> : An In-vitro Study
Nama Jurnal	: Journal of Clinical and Diagnostic Research
Penerbit	: Dentistry Section
Volume	: Volume 10
Tahun Terbit	: 2016

Penulis Artikel : Bathula vimala chaitanya, Kusum valli somisetty,
Abhinav diwan, Shiraz pasha , Nandaprasad
Shetty, Yashwanth reddy, Shankar nadigar

ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Untuk membandingkan sifat antimikroba tanaman
herbal yang berbeda kunyit dan buah mengkudu
dengan NaOCl terhadap *Enterococcus faecalis*

Metode Penelitian

Desain : Eksperimental

Populasi & sampel : Populasi Bakteri *Enterococcus faecalis* dan
ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia L.*)

Instrumen : Rotary evaporator, timbangan analitik, cawan petri,
pipet tetes, cawan porselen, batang pengaduk,
jarum ose lurus, jarum ose bulat, tabung reaksi,
spreader, mikropipet, penggaris, waterbath,
inkubator, incubator shaker, gelas objek, gelas
penutup, mikroskop.

Metode analisis : Analisis statistik dilakukan dengan menggunakan
One Way Analysis of Variance dan dibandingkan
dengan uji Post Hoc Tukey

Hasil Penelitian : **Tabel 3.1 Aktivitas antibakteri buah mengkudu pada bakteri *Enterococcus faecalis***

Sampel	Konsentrasi (%)	Diameter zona hambat (mm)	Kategori
Ekstrak kunyit	50	8,5	Sedang
Ekstak hidroalkohol kunyit	50	14,42	Kuat
Buah mengkudu	6	20,25	Sangat Kuat
NaOCl	3	27,33	Sangat kuat

Dalam penelitian ini di dapatkan hasil ekstrak kunyit pada konsentrasi 50% memiliki zona hambat sebesar 8,5 mm, ekstrak hidro alkohol kunyit pada konsentari 50% memiliki zona hambat sebesar 14,42 mm, buah mengkudu pada konsentrasi 6% memiliki zona hambat sebesar 20,25 mm, NaOCl pada konsentrasi 3% memiliki zona hambat sebesar 27,33 mm.

Kesimpulan dan Saran : Ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) dengan konsentrasi 6% mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Entereoccus faecalis* dengan zona hambat sebesar 20,25 mm, menunjukkan aktivitas antibakteri kategori sangat kuat. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian serupa dengan menggunakan metode yang berbeda agar dapat di jadikan pembanding hasilnya.

b. Artikel Kedua

Judul Artikel : Identifikasi senyawa aktif ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) dan potensinya sebagai inhibitor karies gigi

Nama Jurnal : Jurnal Kefarmasian Indonesia

Penerbit : Program Studi Ilmu Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas 17 Agustus 1945

Volume : Volume 9

Tahun Terbit : 2019

Penulis Artikel : Sogandi, Putu Nilasari

ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : mengidentifikasi senyawa bioaktif buah mengkudu dan mengetahui mekanisme aksinya dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*.

Metode Penelitian

Desain : Eksperimental

Populasi & sampel : Populasi bakteri *Streptococcus mutans* dan ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia L.*)

Instrumen : Rotary evaporator, timbangan analitik, cawan petri, pipet tetes, cawan porselen, batang pengaduk, jarum ose lurus, jarum ose bulat,

tabung reaksi, spreader, mikropipet, penggaris, waterbath, inkubator, incubator shaker, gelas objek, gelas penutup, mikroskop.

Metode analisis : Metode difusi cakram dan dilusi

Hasil Penelitian : **Tabel 3.2 Aktivitas antibakteri buah mengkudu pada bakteri *Streptococcus mutans***

Sampel	Diameter zona hambat (mm)
Kontrol negatif	6.00
Kontrol positif	19.74
Ekstrak etanol	15.07
Fraksi n-heksan	13.61
Fraksi etil asetat	17.41

Pada penelitian ini tampak zona hambat yang berbeda-beda Kontrol positif yang digunakan dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* sedangkan kontrol negatif tidak menunjukkan penghambatan pertumbuhan bakteri. Fraksi yang memiliki daya hambat paling besar adalah fraksi etil asetat sehingga fraksi etil asetat buah mengkudu dilanjutkan ke tahap pengujian konsentrasi hambat minimum. Berdasarkan pengujian nilai KHM yang dilakukan pada konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20% dan 25% terlihat pada konsentrasi 5% masih terdapat pertumbuhan bakteri yang ditunjukkan dengan tingginya nilai absorbansi sebesar 0,446.

Sementara itu pada konsentrasi 10% nilai absorbansi turun secara signifikan menjadi 0,074. Hal ini menandakan sudah tidak adanya pertumbuhan bakteri *S. mutans*.

Kesimpulan dan Saran : Ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) memiliki zona hambat tertinggi sebesar 17,41 mm pada konsentrasi 10% mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus mutans* dengan kategori kuat. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian serupa dengan menggunakan metode yang berbeda agar dapat di jadikan pembandingan hasilnya.

Artikel Ketiga

Judul Artikel : Perbandingan efektifitas ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) dengan antibiotik seftriakson terhadap *Streptococcus pneumoniae* secara in vitro

Nama Jurnal : Buletin Farmatera

Penerbit : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Volume : Volume 2 No 3

Tahun Terbit : 2017

Penulis Artikel : Bagus Panji Nugraha, Elvira Miranda, Khairunnisa, Yashinta Aqmalia, Tisya Amanah Pramesti, Dr. Hendra Sutysna, M. Biomed

ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : untuk mengetahui efektifitas ekstrak etanol buah mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus pneumoniae*.

Metode Penelitian

Desain : Eksperimental post test only control group design.

Populasi & sampel : Populasi bakteri *Streptococcus pneumoniae* dan ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia L.*)

Instrumen : Rotary evaporator, timbangan analitik, cawan petri, pipet tetes, cawan porselen, batang pengaduk, jarum ose lurus, jarum ose bulat, tabung reaksi, spreader, mikropipet, penggaris, waterbath, inkubator, incubator shaker, gelas objek, gelas penutup, mikroskop.

Metode analisis : Metode Difusi cakram

Hasil Penelitian : **Tabel 3.3 Aktivitas antibakteri buah mengkudu pada bakteri *Streptococcus pneumoniae***

Pengulangan	Konsentrasi ekstrak etanol buah mengkudu				Kontrol positif	Kontrol negatif
	70%	80%	90%	100%	Seftriakson	Aquades
1	12,39	12,17	10,72	12,02	23,7	0,00
2	9,06	12,17	10,35	13,12	22,54	0,00
3	10,94	11,79	10,35	9,55	24,13	0,00
4	8,8	12,22	10,72	10,77	22,54	0,00
Rata-rata	10,29	12,08	10,53	11,36	23,22	0,00

Ekstrak etanol buah mengkudu mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Streptococcus pneumonia* pada konsentrasi 100% dengan zona hambat 13,50 mm, konsentrasi 90% dengan zona hambat 9,50 mm, konsentrasi 80% dengan zona hambat 12,08 mm, dan konsentrasi 70% dengan zona hambat 10,75 mm. Pada kontrol positif yaitu seftriakson diperoleh zona hambat 24,13 mm, pada kontrol negatif tidak di temukan zona hambat.

Kesimpulan dan Saran : Ekstrak etanol buah mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) memiliki zona hambat tertinggi sebesar 12,08mm dengan konsentrasi 80% mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus pneumonia* dengan kategori kuat. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian serupa dengan menggunakan metode yang berbeda agar dapat di jadikan pembanding hasilnya.

d. Artikel Keempat

Judul Artikel : Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol buah mengkudu dan daun mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) terhadap bakteri penyebab jerawat (*Staphylococcus epidermidis*)

Nama Jurnal : Fitomarmaka Jurnal Ilmiah Faramasi

Penerbit : FMIPA Universitas Pakuan Bogor
Volume : Vol.9, No.2, Desember 2019 : 123-130
Tahun Terbit : 2019
Penulis Artikel : Prasetyorini, Novi Fajar Utami, Alfi Syahri
Sukarya

ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : untuk menentukan karakteristik ekstrak etanol buah dan daun mengkudu serta aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*

Metode Penelitian

Desain : Eksperimental

Populasi & sampel : Populasi Bakteri *Staphylococcus epidermidis*, ekstrak etanol buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.)

Instrumen : Autoklaf, beker glas, bunsen, botol coklat, cawan petri , corong, Erlenmeyer, gelas ukur, kapas, kain batis, kertas cakram, kurs, *Laminar Air Flow (LAF)*, mikropipet, neraca digital, oven, ose, pipet tetes, penangas air, rotary evaporator, tabung reaksi, tanur, timbangan analitik, spirtus, serta alat-alat gelas lainnya.

Metode analisis : Metode difusi cakram dan dilusi

Hasil Penelitian : **Tabel 3.4 Aktivitas antibakteri buah mengkudu pada bakteri *Staphylococcus epidermidis***

Sampel	Konsentrasi	Diameter zona hambat (mm)	Kategori
Ekstrak etanol buah mengkudu	40%	2,6	Lemah
Ekstrak etanol buah mengkudu	50%	3,1	Lemah
Ekstrak etanol buah mengkudu	60%	3,5	Lemah
Kontrol + amoxicillin	10 ppm	8	Sedang

Dalam penelitian di dapatkan data bahwa ekstrak etanol buah mengkudu pada masing-masing konsentrasi 40%,50%,60% memiliki zona hambat sebesar 2,6 mm, 3,1 mm, 3,5 mm, sedangkan kontrol + pada konsentrasi 10 ppm memiliki zona hambat sebesar 8 mm.

Kesimpulan dan Saran : Ekstrak etanol buah mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) memiliki zona hambat tertinggi sebesar 3,5mm pada konsentrasi 60% mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan kategori lemah. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian serupa dengan menggunakan metode yang berbeda agar dapat di jadikan pembanding hasilnya.

e .Artikel Kelima

Judul Artikel : Pengaruh ekstrak etanol buah mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*

Nama Jurnal : Jurnal Pendidikan Glasser
Penerbit : Universitas Muhammadiyah Luwuk
Volume : Vol 1, No 2
Tahun Terbit : 2017
Penulis Artikel : Risnayanti R. Djurawang, Yuliana Retnowati,
Nurhayati Bialangi

ISI ARTIKEL

Tujuan Penelitian : Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh ekstrak etanol buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*

Metode Penelitian

Desain : Eksperimental, rancangan acak lengkap (RAL)
Populasi & sampel : Populasi Bakteri *Staphylococcus aureus*, ekstrak etanol buah mengkudu (*morinda citrifolia* L.)
Instrumen : evaporator, pisau, neraca analitik, penyaring buchner, jarum ose, peralatan gelas, inkubator, autoklaf, hot plate, stopwatch, instrumen UV Tampak
Metode analisis : Metode difusi cakram dengan analisis statistik kuantitatif

Hasil Penelitian : **Tabel 3.5 Aktivitas antibakteri buah mengkudu pada bakteri *Staphylococcus aureus***

Konsentrasi (%)	Zona hambat (mm)	Kategori
5	7,87	Sedang
10	7,75	Sedang
15	8,81	Sedang
20	9,62	Sedang
25	9	Sedang
30	10,44	Kuat
35	10,88	Kuat
40	12	Kuat
45	8,37	Sedang
50	12,13	Kuat
Kontrol +	22,13	Sangat kuat
Kontrol -	0	

Zona hambat yang terbentuk disekitar kertas cakram menggambarkan sensitivitas antibakteria dari ekstrak buah mengkudu dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Semakin meningkat konsentrasi ekstrak buah mengkudu maka semakin besar diameter zona hambat yang terbentuk, kecuali pada beberapa konsentrasi (10%, 25%, dan 45%) menunjukkan penurunan diameter zona hambat.

Kesimpulan dan Saran : Ekstrak etanol buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) memiliki zona hambat tertinggi sebesar 12,13 mm pada konsentrasi 50% mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan kategori kuat. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian serupa dengan menggunakan metode yang berbeda agar dapat di jadikan pembandingan hasilnya.